

# **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

## **Sensibilidade Pós-operatória em Dentes Posteriores Restaurados.**

**Bárbara Schveitzer**



**Universidade Federal do Estado de Santa Catarina**

**Curso de Graduação em Odontologia**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**  
**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Bárbara Schweitzer

**Sensibilidade Pós-operatória em Dentes Posteriores  
Restaurados.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
Universidade Federal de Santa Catarina como  
requisito para a conclusão do Curso de  
Graduação em Odontologia.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Renata Gondo  
Machado

Florianópolis,  
2016

Dedico esse trabalho aos meus pais Agostinho e  
Nésia por todo apoio e dedicação.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente aos meus pais por acreditarem em mim, me apoiarem em todos os momentos e por serem os grandes responsáveis pelas minhas conquistas.

As minhas irmãs Jéssica Schweitzer e Thaís Schweitzer pelo apoio e por estarem sempre ao meu lado.

Ao Alberto Schweitzer por ser uma pessoa muito especial a qual sempre acreditou em mim e apoiou-me em todos os momentos de decisões difíceis.

Aos meus amigos do curso por todos os momentos compartilhados, pelo carinho, brincadeiras e conselhos ao longo do curso.

A minha orientadora Renata Gondo Machado pelo seu jeito carinhoso e querido de ser, pelo seu bom humor de todos os dias, pela paciência e pelos ensinamentos.

A todos que contribuíram de alguma forma ao longo desses anos para a minha formação.

## RESUMO

O estudo teve como objetivo avaliar a sensibilidade pós-operatória em pacientes submetidos a tratamento restaurador com resina composta nos dentes posteriores, na Clínica de Odontologia da UFSC, nos últimos 12 meses. Foi realizada uma avaliação através de um questionário individual, com 08 questões objetivas e subjetivas, para verificação da ocorrência de sensibilidade pós-operatória nos pacientes atendidos na Clínica de Odontologia da UFSC. Foram selecionados pacientes, entre 18 e 60 anos, apresentando pelo menos uma restauração direta de resina composta em dente posterior. Foram aplicados ao todo 20 questionários. Foram aplicados ao todo 20 questionários. Em 5 pacientes houve relato de sensibilidade pós-operatória, um respondeu sentir dor espontânea, estimulada por frio e durante a mastigação. Dois sentiram apenas dores espontâneas, um apenas por estímulo frio e um durante a mastigação. Dois pacientes responderam sentirem sensibilidade durante 7 dias, dois durante 24 horas e um por mais de 6 meses. Dois tomaram algum remédio para alívio da dor. Quatro procuraram tratamento odontológico após a sensibilidade. Com relação às recomendações que tiveram, para quatro deles foi pedido que aguardassem e para um que seria necessária nova restauração. Um deles fez ajuste oclusal, três apenas aguardaram a sensibilidade passar e um não respondeu qual a resolução do problema. Concluiu-se com o presente trabalho que a frequência de sensibilidade pós-operatória em pacientes atendidos nas clínicas Odontológicas da UFSC assemelhou-se ao mostrado na literatura, no entanto, é necessária a aplicação de mais questionários. A sensibilidade pós-operatória tem origem multifatorial e o uso correto das técnicas é essencial para o sucesso clínico da restauração e consequentemente diminuição da sensibilidade pós-operatória, além disso, o certo diagnóstico é essencial para o sucesso do tratamento.

**Palavras-chave:** Sensibilidade pós-operatória Restaurações de resina composta Tratamento da sensibilidade. Fatores etiológicos.

## **ABSTRACT**

The aim of the present to evaluate postoperative sensitivity after composite restauration in patients undergoing restorative treatment in posterior teeth at the Dental Clinic of Federal University of Santa Catarina (UFSC), in the last 12 months. The evaluation was carried out by an individual questionnaire with 08 objective and subjective questions to verify the prevalence and characteristics of postoperative sensitivity. Patients with age between 18 and 60 years, presenting at least one direct restoration of composite resin in posterior tooth were included in the sample. 20 patients were included in the sample, of which 5 reported postoperative sensitivity (2 responded feel pain during chewing, 3 responded to be spontaneous and 2 responded feel the cold stimulus too). 2 individuals felt sensitivity for 7 days, two for 24 hours and one for 6 months. 2 took some kind of medicine for pain relief. 4 sought dental treatment in the dental clinic of UFSC after sensitivity. Regarding the postoperative recommendations after reporting sensitivity, 4 of this patients were asked to wait for the sensitivity to have spontaneous resolution and 1 of them needed to repeat the restorative procedure. In one case the dental student performed occlusal adjustment, only three waited sensitivity to have spontaneous resolution and did not answer what was the final resolution of the problem. We concluded that the prevalence of postoperative sensitivity in patients treated in dental clinics of UFSC is supports the literature's reports, however, the application of more questionnaires is required for a better analysis of this matter. Postoperative sensitivity has a multifactorial origin and using the correct techniques for posterior restoration is critical to the clinical success and, consequently, to decrease the postoperative sensitivity. Furthermore, the correct diagnosis is essential for a successful restorative treatment.

**Key-words:** Postoperative sensitivity Composite resin restorations Treatment of sensitivity Etiology of sensitivity.

## SUMÁRIO

1. Introdução.....	8
2. Revisão da literatura.....	10
3. Objetivos .....	22
4. Metodologia.....	23
5. Resultados.....	25
6. Discussão.....	26
7. Conclusão.....	34
Referências.....	35
Apêndice I .....	38
Apêndice II .....	42

## 1. INTRODUÇÃO

A procura dos pacientes por restaurações estéticas somada à suposta toxicidade do mercúrio ao organismo e ao meio ambiente, fez com que surgisse na odontologia restauradora novos materiais para substituir o amálgama em restaurações de dentes posteriores. As resinas compostas destacam-se como o material restaurador estético mais utilizado na Odontologia, devido à sua praticidade, comprovada eficiência clínica e excelentes propriedades (CHAIN; ALEXANDRE 2013). Vários fatores contribuíram para tornar o uso de resinas compostas mais frequente e simples, como a eficácia da técnica do condicionamento ácido total e dos sistemas adesivos, e a expressiva melhora que se conseguiu no campo dos polímeros. Esses fatores levam as resinas compostas a terem muitas vantagens com relação ao amálgama, por exemplo, preparo mais conservador, menor tempo clínico, reforço da estrutura dental remanescente, desgaste próximo ou menor que ao do elemento dental, bem como, a maior estética alcançada com o uso desse material (BARATIERI et al, 2015).

No entanto, as restaurações de resina composta apresentam uma longevidade limitada e vários são os fatores para o fracasso da restauração. Todavia, a qualidade e o sucesso da restauração, estão em poder e ao alcance do cirurgião dentista. Além de dispor de alto conhecimento nessa área específica, deve-se aplicar as técnicas meticulosamente, além de seguir corretamente todos os princípios biológicos desse material (BARATIERI, 2015).

Vários estudos relacionados à técnica de inserção, métodos de polimerização, conteúdo de resinas de carga, tamanho e composição das partículas, foram realizados para se obter melhorias no desempenho clínico das resinas compostas. No entanto, um dos problemas que os profissionais continuam enfrentando é a sensibilidade pós-operatória, principalmente em dentes posteriores (AUSCHILL et al. 2009). Consiste em uma complicação do processo restaurador, caracterizada por dor aguda, que pode durar dias ou até semanas, decorrente de estímulos mecânicos, térmicos ou osmóticos após tratamento restaurador. Ocorre devido à ativação de fibras nervosas por estímulos externos ( DAVIDOVIC, RADOVIC e KRUNIC, 2014).

Mesmo sendo um problema muito comum relatado pelos pacientes e pela literatura, muitos profissionais desconhecem esse fato ou apresentam dificuldade na definição de diagnóstico, prognóstico e tratamento. Essa falta de informação leva, muitas vezes, o



cirurgião dentista a realizar um tratamento restaurador com imperícia e negligência, levando conseqüentemente ao fracasso. Com base nisso, o presente trabalho abordou o tema sobre sensibilidade pós-operatória em dentes com restaurações de resina composta, suas causas, prevenções e tratamento, através de uma pesquisa com pacientes atendidos nas clínicas da Graduação.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

Unemori et al. (2000) realizaram um estudo para analisar a relação entre a profundidade de cavidades preparadas para resinas compostas e forradores cavitários com a sensibilidade pós-operatória. Foi realizado um acompanhamento clínico em 151 pacientes designados a receber tratamento restaurador de estudantes de Odontologia no último ano de curso durante o período de 1996 até 1998, sob supervisão clínica. A idade dos pacientes variou de 18 anos a 83 anos. Ao total foram feitas 319 restaurações em dentes vitais. As cavidades foram classificadas em superficiais, médias e profundas e avaliadas quanto à necessidade de proteção pulpar formando então 4 grupos: grupo I, não foi feito nenhum forramento; Grupo II, foi feito o forramento com Hidróxido de Cálcio; Grupo III, com Ionômero de Vidro; e Grupo IV, onde se combinou Hidróxido de Cálcio com Ionômero de Vidro. Os sistemas adesivos eram quimicamente ativados ou de fotoativação. As resinas compostas usadas também eram auto ou fotopolimerizáveis. Um formulário padronizado foi utilizado para registrar variáveis envolvendo o tratamento restaurador, essas variáveis incluíam o tipo de profundidade, o tipo de material forrador, e as marcas de sistemas adesivos. A ausência ou presença de sensibilidade pós-operatória foi avaliada por três critérios: dor espontânea, por estímulos térmicos ou à percussão. A incidência de sensibilidade pós-operatória foi calculada de forma independente para quatro variáveis: tipo de cavidade, proteção da cavidade, profundidade e tipos de agentes adesivos. Houve maior incidência de restaurações classe III (39%), seguida de classe I (23%), classe V (22%) e, por último, classe II (8%). Obteve-se 44% de cavidades rasas, 38% de cavidades médias e 18% de cavidades profundas. Do total de 319 restaurações, nenhuma dor espontânea foi relatada, no entanto, em 35 restaurações foi relatado pelo menos um sintoma pós-operatório (11%). Não houve diferença significativa nos valores de incidência de sensibilidade pós-operatória quando comparados os grupos de agentes forradores I, II e III. Já no grupo IV houve um aumento significativo de sensibilidade quando comparado com os grupos I e II. A incidência de sensibilidade aumentou à medida que a profundidade da cavidade aumentava. As restaurações que utilizaram adesivos fotoativados foram separadas em dois grupos (A e B) de acordo com o condicionamento da dentina. O grupo B teve uma menor incidência de sensibilidade quando comparado com os adesivos autopolimerizáveis. As classes III e IV apresentaram maior incidência de sensibilidade, enquanto que restaurações de classes convencionais não

apresentaram diferenças estatisticamente significativas. A relação entre o tipo de cavidade e a sensibilidade pós-operatória requer estudos mais avançados.

Perdigão et al. (2004) realizaram um estudo com o objetivo de mensurar a sensibilidade pós-operatória em restaurações classe II, após duas semanas do tratamento restaurador, utilizando adesivos autocondicionantes (“Clearfil SE Bond”) ou de condicionamento ácido total (“Prime & Bond NT”), com ou sem resina flow no incremento cervical. A pesquisa envolveu 100 restaurações classe II em molares e pré-molares, a maioria (82%) tinha como indicação a substituição da restauração. Os adesivos foram sorteados aleatoriamente para cada dente. As cavidades foram de tamanhos médios ou profundos. Foi utilizado primer autocondicionante (SE Primer, Kuraray America) por 20s ou ácido fosfórico 34% (Caulk Etchant, Dentsply Caulk) e os adesivos foram aplicados de acordo com a instrução do fabricante. Foram aplicados incrementos de 1 a 2 mm de resina flow, “SureFil”(Dentsply Caulk) nas caixas proximais de metade das restaurações de cada adesivo e fotoativados por 40s com intensidade de 450 mW/cm. Duas semanas depois foi avaliada, em cada restauração, a descoloração marginal, sensibilidade pós-operatória com o ar e frio e durante forças mastigatórias com o relato do paciente em uma escala de 0 a 10. O teste foi feito com aplicação de jatos de ar e bastões de gelo. O resultado mostrou que o tipo de adesivo e a utilização de resinas flow não tiveram influência significativa em nenhum item avaliado e não houve casos de sensibilidade pós-operatória durante a mastigação. Com o estudo, concluíram que não houve diferença em relação à sensibilidade pós-operatória em restaurações com adesivos total-etch e self-etch em duas semanas e que a resina flow não diminuiu a sensibilidade pós-operatória.

Casselli; Martins (2006) realizaram um estudo cujo objetivo foi avaliar a sensibilidade pós-operatória em restaurações de resina composta, em dentes posteriores, classe I, utilizando sistemas adesivos self-etch ou total-etch de um frasco. Testando, também, a hipótese de que a incidência de sensibilidade pós-operatória é igual quando comparados ambos os adesivos. Foram incluídas 104 restaurações classe I de 52 pacientes entre 18 a 30 anos. Foram realizadas duas restaurações em cada paciente com um tipo de adesivo em cada dente. Os dentes incluídos no estudo deveriam ser antagonistas com indicação de substituição do amálgama. Foi avaliada a sensibilidade aos estímulos frios com uma escala visual analógica de 0 a 10. Depois do preparo cavitário, a profundidade das cavidades foi avaliada em rasa (54 dentes), média (38) e profunda (12). O grupo I foi tratado com sistema adesivo Single Bond e grupo II com Clearfil SE Bond, de acordo com as instruções do fabricante. A resina composta foi aplicada em incrementos de 2 mm usando a técnica oblíqua. Não foram usados forradores

cavitários. A sensibilidade pós-operatória foi avaliada após 7 dias junto com a realização da restauração do outro dente antagonista. Se o paciente relatasse sensibilidade, ele era avaliado também após 15 e 30 dias. Todos os pacientes foram examinados após 6 meses do tratamento. Não houve diferença estatisticamente significativa no nível de sensibilidade, quando comparados os tempos T1 (antes do tratamento) com T2 e T3 (após o tratamento), com o Sistema Single Bond e Clearfil SE Bond. 37 pacientes (71,15%) não relataram sensibilidade pós-operatória com Single Bond, e com Clearfil SE Bond foram 34. Dor espontânea não foi relatada em nenhum tipo de sistema adesivo. Com o estudo, concluíram que os sistemas adesivos usados não mostraram diferença com relação a sensibilidade e não apresentaram dor espontânea depois de 6 meses. A sensibilidade pós-operatória é um dos maiores fatores determinantes no sucesso da restauração, influenciada pelas técnicas usadas pelo profissional, mas que deve-se ter uma atenção especial com o uso de sistemas adesivos de acordo com as instruções do fabricante.

Briso et al. (2007) realizaram um estudo para testar a hipótese de que diferentes configurações de cavidade afetam a ocorrência de sensibilidade pós-operatória em dentes posteriores com restaurações de resina composta. O estudo foi realizado em pacientes atendidos na Faculdade de Odontologia de Araçatuba. No total, foram realizadas 292 restaurações de resina composta em pré-molares e molares por alunos da graduação. As indicações das restaurações eram por lesão de cárie primária, secundária ou por razões estéticas. Apenas cavidades rasas, de tamanho médio foram incluídas no estudo. A presença de sensibilidade pós-operatória foi avaliada após 24h, 7, 30 e 90 dias após o tratamento, pelo relato do paciente. Houve diferença estatisticamente significante entre os tipos de cavidade e sensibilidade, após 24h (classe I – 4,9%; classe II MO – 13,5%; classe II DO – 16,4% e classe II MOD – 26,2%). Nos tempos de 7, 30 e 90 dias não houve diferença estatisticamente significante. Os autores concluíram que existiu uma diferença significativa na incidência de sensibilidade pós-operatória entre classe I e classe II após 24h do tratamento e que a ocorrência de sensibilidade pós-operatória em restaurações de resina composta tende a diminuir ao longo do tempo.

Manojlovic; Zupanjac; Zivkovic (2007) avaliaram clinicamente a eficácia do dessensibilizante de oxalato (BisBlock) na prevenção da sensibilidade pós-operatória depois de restaurações de resina composta. Foram selecionados 31 pacientes entre 18 e 32 anos. Em cada paciente duas restaurações classe II foram realizadas em pré-molares totalizando 62 restaurações. Em um dente, foi aplicado dessensibilizante enquanto o outro foi usado como controle. Foi utilizado ácido fosfórico 37%, 15s em esmalte e 10s em dentina. No grupo

experimental foi aplicado dessensibilizante na superfície de cada cavidade e, em seguida, lavados com água por 10s. O sistema adesivo aplicado foi Single Bond (3M ESPE) fotoativado por 10s. Foi utilizada resina flow na parede cervical e resina composta Valux Plus (3M ESPE) na cavidade com 2 mm de espessura com 40s de fotoativação. No grupo controle, o mesmo procedimento foi realizado, no entanto, sem o dessensibilizante. Foi aplicado um questionário aos pacientes para avaliar a sensibilidade e estes deveriam retornar depois de 24h, 4 e 7 dias após o tratamento. No questionário, havia opções de dor a alimentos frios, aos quentes, aos doces e durante a mastigação. Na próxima visita, o paciente realizou o questionário pela segunda vez e foi realizada a restauração do grupo controle. Na terceira consulta, o paciente realizou outro questionário. Houve ausência de sensibilidade no grupo experimental em 96,77% dos pacientes e no grupo controle 83,86%. Não houve diferença estatisticamente significativa na sensibilidade pós-operatória nos dois grupos no presente estudo. Com base no estudo concluiu-se que a sensibilidade pós-operatória pode ser diminuída com dessensibilizante a base de oxalato, mas não eliminada. E que o cumprimento rigoroso do protocolo de aplicação do dessensibilizante deve reduzir esse fenômeno.

Rohde (2008) realizou uma revisão de literatura onde buscou artigos relacionados com a redução da sensibilidade pós-operatória através da proteção dentinho-pulpar. Foi descrito que, em seus estudos, Oliveira et al. (1997; apud CHRISTIANE ROHDER, 2008) compararam dois materiais utilizados no forramento de cavidades, um fotopolimerizável e um ativado quimicamente (“Baseline VLC” e “Baseline Dentsply”), com o objetivo de comparar o potencial de irritação de compatibilidade biológica desses materiais ionoméricos. Foi visto que os dois materiais podem causar agressões à polpa e a dentina quando aplicados diretamente sobre essas estruturas e concluíram que os materiais testados comportaram-se como irritantes, com maior intensidade nos grupos utilizando “Baseline VLS”. Christensen (1998; apud CHRISTIANE ROHDER, 2008) ressaltou em seu estudo, sobre a prevenção da sensibilidade em restaurações de resina composta classe II, a necessidade de se manter a umidade nos dentes durante o preparo, pois a desidratação do dente é uma das causas de sensibilidade pós-operatória. Outra forma seria a aplicação de várias camadas de sistema adesivo melhorando o selamento dos túbulos dentinários. Também, o revestimento, com uma resina reforçada com ionômero de vidro “Resin Reinforced Glass Ionomer – RRG” reduz e elimina a sensibilidade quando colocado com espessura de 0,5mm a 1 mm na dentina de paredes axial e pulpar antes do condicionamento ácido e adesivo. Isso porque esse material sela e une a dentina com o adesivo. O autor aponta ainda o grau de polimerização insuficiente como uma das causas de sensibilidade pós-operatória, uma vez que, a resina pouco

polimerizada prejudica quimicamente a polpa pela presença de cânfora e hidroquinona. Camejo et al. (1999; apud CHRISTIANE ROHDER, 2008) citam alguns fatores que devem ser considerados para decidir que proteção dentinho-pulpar deve ser realizada, tais como: material restaurador, permeabilidade dentinária, profundidade do preparo, espessura da dentina remanescente, diagnóstico pulpar, sensibilidade térmica e condicionamento ácido. Abate (1999; apud CAMEJO et al., 1999), assinala que os materiais de proteção dentino-pulpar se classificam em: selantes (vernizes e sistemas adesivos), “liners” (resinas fluídas, CIV e Hidróxido de Cálcio) e bases cavitárias. Concluiu-se que a sensibilidade pós-operatória tem origem multifatorial e analisando os diferentes estudos, observou-se que: ela esta relacionada a condições pré-operatórias, cuidados operatórios e pós-operatórios (interferências oclusais), não estando apenas condicionadas ao uso de proteções dentino-pulpare; a utilização dos materiais forradores e restauradores, bem como seu uso correto, reduz a ocorrência de sensibilidade pós-operatória;

Auschill et al. (2009) analisaram em seus estudos o risco de sensibilidade pós-operatória em restaurações de resinas compostas e os tipos de dores que o paciente pode apresentar. Foram selecionados 600 dentes em 231 pacientes entre 18 e 71 anos que necessitavam de restauração de resina composta. Os tratamentos foram realizados por estudantes de Odontologia de quarto e quinto ano. Foram usados, como critério de exclusão, pacientes que já possuíam sensibilidade no dente a ser restaurado. Apenas em casos de exposição pulpar foi utilizado cimento de Hidróxido de Cálcio. Os sistemas adesivos de escolha foram “Optibond FL” e “Kerrhawe”, fotoativados por 30s. Compostos nanoparticulados foram usados com, no máximo, 2 mm de espessura e fotoativados por 40s. Na primeira visita foi verificada a ausência de sensibilidade e vitalidade do dente. Durante o tratamento o operador anotou detalhes do tratamento como uso de anestésico, razão para o tratamento, classe da cavidade, dimensões da cavidade entre outros. Cada restauração foi avaliada após 2 semanas (segunda visita) e avaliada a sensibilidade pós-operatória. Os pacientes deram uma pontuação de 0 a 10 (sensibilidade máxima). Essa pontuação foi utilizada também para quantificar detalhes da dor como: início da dor, tipo de estímulo, tipo de sensibilidade. Além disso, o operador fez teste de vitalidade e testou a sensibilidade pós-operatória durante a mordida. O risco de sensibilidade pós-operatória foi analisado por combinação de diferentes parâmetros como sexo, idade, razão do tratamento, dimensão da cavidade, classe da cavidade, uso do dique de borracha e anestésico durante o tratamento. Os resultados encontrados foram que 94% das restaurações não apresentaram nenhum tipo de falha assim como sensibilidade pós-operatória, dor a mastigação e teste de vitalidade

negativo. Na análise dos dados foi visto que: em 32 restaurações foi relatada sensibilidade pós-operatória. Foi relatada sensibilidade quanto a ao tipo de dor, como ela surgia e o que a causava. A possibilidade de falha foi analisada de acordo com os diferentes parâmetros já citados. Houve apenas uma tendência maior para a sensibilidade pós-operatória no caso de substituições de restaurações, quanto comparadas à casos de indicações por lesões de cárie. Com relação à classe da restauração, a classe III teve menor taxa de falha, mas não foi estatisticamente significativa. Apenas com relação à dimensão da cavidade houve influencia na falha, cavidades profundas apresentaram 4 vezes mais risco de sensibilidade pós-operatória. Cavidades com polpa exposta apresentaram 14 vezes mais chances de risco a falha quando comparadas a cavidades em dentina e esmalte ( média de pontuação da escala analógica visual: exposição pulpar, 3.25; cárie profunda, 3.14; dentina, 2.74; esmalte, 1). Concluíram que não houve efeito sobre a restauração com relação à indicação da restauração, tipo de cavidade, o uso de anestésico e o uso de isolamento absoluto, mas que a profundidade da cavidade está associada a ocorrência de sensibilidade pós-operatória.

Wegehaupt et al. (2009) realizaram um estudo com o objetivo de identificar a influência do uso do hidróxido de cálcio como revestimento em cavidades de diferentes espessuras e utilizando dois tipos de materiais adesivos restauradores, na ocorrência de sensibilidade pós-operatória. Foram incluídos na pesquisa apenas dentes com cáries médias ou profundas, pré-molares ou molares, com reação positiva ao teste de vitalidade, sem inflamação pulpar e com cavidade de no mínimo 1 mm de largura. Após o preparo cavitário, a espessura de dentina remanescente foi medida na área mais profunda com RDTMD (Prepometer, Hager & Werken). As cavidades foram então separadas em 3 grupos, cavidade profunda (<9 mm), média (0,9 a 1,5mm e superficial (1,5 a 3 mm) em um total de 40 dentes. Em cada grupo os dentes que iriam receber o forramento foram sorteados jogando-se uma moeda. As restaurações foram realizadas com compósito acumulado, LuxaCore, DMG; Germany (n=40) ou com compósito híbrido, Spectrum , Dentsply DeTrey ; Konstanz , Alemanha (n=83). Os sistemas adesivos usados foram auto condicionante (Clearfil Liner de Bond 2V , Kuraray Dental) e etch-and -rinse( Prime & Bond NT , Dentsply), respectivamente. Os pacientes foram orientados a informar qualquer hipersensibilidade, dor ou desconforto após o tratamento. Após 6 meses os pacientes foram reexaminados seguindo os critérios de teste de vitalidade e ocorrência de sensibilidade. Para avaliar as três variáveis diferente ( hidróxido de cálcio, restauração e profundidade da cavidade) foi realizada uma regressão logística onde o nível de significância foi de  $p \leq 0,05$ . O reexame mostrou que todos os dentes tiveram resposta positiva ao teste de vitalidade e a regressão logística mostrou que não houve

influência estatisticamente significativa entre as três variáveis cavidade: profundidade das cavidades ( $p = 0,65$ ), forramento com hidróxido de cálcio ( $p = 0,086$ ) e material de restaurador ( $p = 0,71$ ) com relação a ocorrência de dor ou hipersensibilidade. Os resultados do presente estudo mostraram que a ocorrência de dor ou sensibilidade pós operatória não depende da espessura de dentina remanescente, revestimento de hidróxido de cálcio ou material restaurador utilizado no estudo.

Umer e Khan (2011) realizaram um estudo comparando dois métodos diferentes de polimerização para reduzir a sensibilidade pós-operatória em restaurações de resina composta. As técnicas comparadas foram soft-start (grupo A) e com polimerização de LED constante (grupo B). Foram realizadas 62 restaurações em cada técnica e os pacientes serviram como seus próprios grupos controle. Foram incluídos na amostra pacientes que possuíam dois dentes contralaterais com lesões classe V não cariosas com idade entre 20 e 50 anos. As restaurações foram feitas com resina composta Z 100 (3M ESPE) usando a técnica incremental, com 2 mm de espessura e fotopolimerizadas usando a técnica soft-start ou de polimerização constante, dependendo se o dente foi sorteado (aleatoriamente) para teste ou controle. A sensibilidade foi avaliada após 2 e 7 dias do tratamento, com estímulos térmicos e uma escala de 0 a 3 (ausência e sensibilidade severa respectivamente). Do total de 124 restaurações, apenas 3 apresentaram sensibilidade pós-operatória. Não houve diferença estatisticamente significativa de sensibilidade pós-operatória entre os dois tipos de tratamento. Foi concluído que restaurações feitas com a técnica soft-start não apresentaram mudanças significativas na sensibilidade pós-operatória quando comparada com a técnica de polimerização constante, no entanto, mais estudos *in vivo* são necessários para substanciar os potenciais benefícios desse conceito.

Ivanovic et al. (2013) avaliaram em seu estudo, se há redução de sensibilidade pós-operatória em restaurações feitas de resina composta de baixa contração de polimerização quando comparadas com resinas convencionais utilizando diferentes sistemas adesivos, e também, a influência da habilidade do operador na incidência da sensibilidade pós-operatória. Foram usados 960 pré-molares e molares afetados por lesões de cáries primárias. Foram feitas cavidades entre 2 a 3 mm de profundidade. Os dentes foram enumerados de 1 a 960 e distribuídos aleatoriamente em grupos de diferentes combinações de sistemas adesivos e resinas compostas. As cavidades foram restauradas usando sistemas adesivos condicionamento total, com tempo de fotopolimerização de 20s em 500 mW/cm<sup>2</sup>. A técnica usada para as resinas compostas foi a incremental. Os incrementos de resina foram fotoativados em 40s com uma intensidade de luz inicial de 500 mW/cm<sup>2</sup> aumentando para



800-1000mW/cm<sup>2</sup>. Os contatos oclusais foram checados. Foram utilizados 4 operadores (A, B, C e D). A e B não tinham mais que 5 anos de formados e C e D tinham mais de 20 anos de experiência clínica. O estudo tinha um total de 8 combinações de resinas compostas com sistemas adesivos e 120 restaurações em cada. Foram aplicados 2 questionários, um para o operador e outro para o paciente após 14 dias. Os dados foram analisados estatisticamente. A sensibilidade pós-operatória foi registrada em 101 (10,52%) do total de 960 restaurações. Dor espontânea não foi relatada em nenhum dente. Resina convencional “Point 4” combinada com sistema adesivo “OptiBond Solo Plus” comparada com os outros 7 grupos apresentou maior incidência de sensibilidade pós operatória (27,5%). No entanto, nos grupos de 1 a 7 não houve diferença na incidência que fosse estatisticamente significativa. O compósito com baixa contração de polimerização apresentou menor incidência de sensibilidade pós-operatória, mas com diferença significativa apenas com a resina “Point 4”. Foi encontrada menor sensibilidade pós-operatória em agentes adesivos “James 2” – nova fórmula (12,5%), do que com “James 2” – fórmula original (20%) usados com resinas de baixa contração de polimerização “Els” e “Intense”, com diferença estatisticamente significativa. Com o operador A houve um aumento significativo (36%) de sensibilidade comparada aos outros 3 operadores (8,7%, 8,7% e 8,3% respectivamente). De acordo com o estudo realizado é rejeitada a hipótese nula de que existe redução da sensibilidade pós-operatória com compósitos de baixa contração de polimerização. Concluiu-se que a resina convencional “Point 4” causou mais sensibilidade pós-operatória que resinas de baixa contração de polimerização “Els” e “Intens” usadas com diferentes adesivos e que a habilidade do operador influencia na sensibilidade pós-operatória.

Moosavi et al. (2013) investigaram a eficácia da irradiação do *laser* de baixa potência quando aplicada imediatamente antes de colocação de resina composta na redução da sensibilidade pós-operatória de lesões classe V. O estudo incluiu 31 pacientes da Faculdade de Odontologia de Mashhad. Os pacientes deveriam ter pelo menos 2 restaurações classe V em pré-molares, com profundidade axial de 1,5 a 2 mm. Foi feito teste de vitalidade e radiografias periapicais para confirmar se os dentes eram vitais e livres de cáries proximais, bem como, teste de sensibilidade antes da preparação da cavidade. Depois de serem preparadas as cavidades, um dos dentes de cada paciente foi, aleatoriamente, atribuído ao grupo experimental (*laser*) e o outro ao grupo controle. Os dentes do grupo experimental receberam logo após o preparo cavitário irradiação com *laser* vermelho de baixa potência, com comprimento de onda de 630nm e potencia de 28 mW durante 60s. A energia total fornecida foi de 1,68J, e a densidade de energia da superfície do alvo foi de cerca de 1J/cm<sup>2</sup>. Os dentes controle foram submetidos a um placebo. Em seguida, um adesivo self-etch

(Clearfil SE Bond, Kuraray Medical Inc., Okayama, Japão), foi aplicado de acordo com as recomendações do fabricante e uma resina composta micro-híbrida (Clearfil AP-X, Kuraray Medical Inc.) foi utilizada. Foi usada a técnica incremental para colocação da resina com fotoativação de 500 mW/cm<sup>2</sup>, por 40s cada incremento. A sensibilidade foi testada utilizando um pulverizador frio, e então, pedido ao paciente que marcasse o grau de dor em uma escala analógica. Depois e os pacientes foram acompanhados em períodos de 1, 14 e 30 dias. Os dados foram analisados por Friedman e Wilcoxon testes-rank. Não foram observadas complicações pulpareas durante o tratamento. No exame inicial os escores médios de VAS do grupo experimental e grupo controle foram 6,38 e 6,22, respectivamente. O grau de desconforto diminuiu ao longo das sessões de acompanhamento em ambos, mas a redução foi mais evidente no laser do que o grupo do placebo. A comparação da sensibilidade pós-operatória nos 3 períodos de tempo revelou menor pontuação de dor em pacientes irradiados com o laser em comparação ao placebo: primeiro dia (2.38 1.11 4.32 1.37  $p<0.001$ ), após 14 dias (1.38 1.02 2.64 1.27  $p<0.001^*$ ) e 30 dias (0.96 0.94 1.48 1.15  $p=0.01^*$ ). Com o estudo concluiu-se que a preparação da cavidade com laser de baixa potencia, antes da colocação do material restaurador, provou ser uma técnica eficaz de estratégia para reduzir a sensibilidade pós-operatória em restaurações classe V.

Strober et al. (2013) realizaram um estudo randomizado comparando a eficácia da utilização de um cimento de Ionômero de vidro modificado por resina na redução da sensibilidade pós-operatória em restaurações classe I e II com resina composta bem como identificar outros fatores de risco para a sensibilidade pós operatória. Foram selecionados 341 participantes com necessidade de restauração em dentes posteriores. Foram aleatoriamente designados a receberem uma restauração de resina composta com ou sem um forrador de Ionômero de vidro modificado por resina. As restaurações foram realizadas por pesquisadores calibrados e fotopolimerizadas por uma fonte de luz de 400mw/cm<sup>2</sup>. A hipersensibilidade foi avaliada após 1 e 4 semanas após o tratamento utilizando ar e estímulos frios. Os participantes também responderam a um questionário sobre sensibilidade pós-operatória. Um total de 339 dentes recebeu tratamento, sendo que 171 deles receberam apenas um agente adesivo de dentina e 168 receberam ionômero de vidro modificado por resina. Não houve diferença estatisticamente significativa de sensibilidade pós-operatória utilizando estímulos frios e ar entre os grupos do estudo. Concluíram com o estudo que o uso de forradores cavitários com ionômero de vidro modificado por resina em profundidades moderadas de classes I e II não reduziu a sensibilidade pós-operatória através de relato dos participantes. Esses achados sugerem que o tempo, despesa e esforço envolvidos na colocação desse material podem ser

desnecessários, uma vez que o forrador utilizado não melhorou os resultados de hipersensibilidade.

Davidović, Radović e Krunic (2014) realizaram um estudo com o objetivo de examinar a eficácia clínica de diferentes forradores e dessensibilizante a base de oxalato na prevenção da sensibilidade pós-operatória. Foram incluídos 120 pacientes com restauração a serem feitas em dois dentes posteriores, contralaterais e homólogos onde seriam restaurados com materiais compósitos e diferentes forradores. Os pacientes foram divididos em 3 grupos (cada grupo 40 dentes) de acordo com o forrador. Em cada paciente um dente foi restaurado apenas com o forrador enquanto que o outro dente não foi usado o forrador. Os forradores usados foram: Calcimol LC (a base de hidróxido de cálcio), ANA Liner e Fuji II LC (cimento de Ionômero de Vidro); já o dessensibilizante foi BisBlock (base de oxalato) e a resina composta foi Ceram-X Mono. As restaurações foram todas classes I. Depois de finalizado o tratamento os pacientes receberam um questionário para avaliar a sensibilidade, bem como, orientações para fazerem acompanhamento após 7, 15, 30 dias do tratamento. A sensibilidade foi testada com estímulos térmicos, mecânicos e osmóticos, independente do relato do paciente. Os resultados mostraram que dentes restaurados com o forrador Calcimol foram os que apresentaram mais sensibilidade pós-operatória (Calcimol LC > ANA Liner > Fuji II LC). Nos grupos que usaram o dessensibilizante a incidência foi de 6,7% enquanto que nos grupos em que ele não foi usado, a sensibilidade foi de 15,8%. Não houve diferença significativa quanto à indução de sensibilidade com frio, osmolaridade e estímulos mecânicos. Um mês após o tratamento, não foi mais observada sensibilidade pós-operatória. Concluiu-se que o cimento de ionômero de vidro é mais eficiente quando comparado ao de hidróxido de cálcio e ao compômero na redução da sensibilidade pós-operatória e, que o uso de dessensibilizante reduziu significativamente a incidência dela.

Relhan et al. (2015) compararam o efeito de duas técnicas diferentes de estratificação de compósitos e dois diferentes modos de fotopolimerização com LED na redução da microinfiltração marginal de dois compósitos diferentes, em cavidades classe II. Foram coletados 80 dentes humanos sem cárie ou restauração. Foram preparadas cavidades na distal ou mesial de cada dente e depois foram divididos aleatoriamente em 8 grupos. Os grupos A e B foram preparados com condicionamento de ácido fosfórico 35% durante 15s, depois foi aplicado o adesivo Adper Single Bond 2 e fotoativado por 40s. Os grupos foram divididos em 4 grupos subgrupos aleatoriamente para a restauração. Grupos A e B foram restaurados com a resina composta P60 Filtek (3M ESPE), no grupo A1 foi feita a técnica de estratificação horizontal e modo de polimerização de pulso. Grupo A2 foi utilizando técnica de

estratificação horizontal e polimerização em rampa. O grupo B1 foi restaurado utilizando técnica de estratificação oblíqua e polimerização em pulso. No grupo B2 foi utilizada a técnica de estratificação oblíqua e polimerização em rampa. Grupos C e D foram utilizados o adesivo self-etched e resina P90 Filtek (3M ESPE) e foram divididos aleatoriamente nos grupos C1 utilizando técnica de estratificação horizontal e modo de polimerização de pulso, C2 onde foi utilizada a técnica de estratificação horizontal e modo de polimerização em rampa, grupo D1 foi utilizada a técnica de estratificação oblíqua e modo de polimerização de pulso e grupo D2 com a técnica de estratificação oblíqua e polimerização em rampa. Os dentes foram então termociclados em 5°C e 55°C em 1000 ciclos. Os ápices foram selados com cianocrilato e os dentes foram revestidos com adesivos para unha. Depois foram imersos em uma solução aquosa com azul de metileno 2% durante 4h. Os dentes foram divididos no centro da restauração. A micro infiltração marginal foi avaliada. Os resultados encontrados foram que a resina P90 com a técnica oblíqua e fotopolimerização em rampa não apresentou nenhuma micro infiltração enquanto que a P60 com a mesma técnica mostrou uma média de infiltração de 2.00 +/- 1.33. A ordem de micro infiltração  $D2 < C1 < C2 = D1 < A2 < A1 = B1 < B2$ . Pode-se concluir com o estudo que restaurações classe II profundas tem indicação de serem usados compósitos de baixa contração, técnica incremental oblíqua e fotopolimerização em rampa para superar o problema de microinfiltração marginal.

Kemaloglu; Pamir; Tezel (2016) realizaram um estudo “in vivo” com o objetivo de avaliar o sucesso clínico de restaurações posteriores em relação a sensibilidade pós operatória e, também, comparar restaurações realizadas com amálgama e resina composta. Foram selecionados 25 pacientes que estavam sendo atendidos na clínica da Faculdade de Odontologia que tinham necessidade de pelo menos duas restaurações classe II em molares ou pré molares. Os dentes deveriam ser assintomáticos, contato com o dente adjacente e cavidade com o tamanho da cavidade superior de 1/3 da distancia vestibulo lingual das pontas de cúspide. Cada paciente recebeu 2 restaurações, uma com sistema adesivo “etch and rinse” (XP Bond, Dentsply Caulk) e resina composta (Quixfil, Dentsply Caulk) e outra com um agente de ligação para amálgama (Amalgambond, Parkell Inc.) e liga de amálgama (Cavex Holland BV). Um total de 25 restaurações foram feitas com resina composta e 25 com amálgama. Nas restaurações com resina composta foi aplicado adesivo e polimerizado com intensidade de no mínimo 750 mw/cm<sup>2</sup>, a resina composta foi colocada em incrementos de 4 mm e fotoativada por 20s. As cavidades para o amálgama foram preparadas e nelas colocadas Amalgambond em esmalte e dentina e fotoativado por 10s em dentina e 30s em esmalte. As restaurações foram então avaliadas em relação à retenção, adaptação marginal, forma

anatômica, textura da superfície e cárie secundária, após 2 semanas, 6 meses e 1 ano e 3 anos. Os níveis de sensibilidade de cada dente foram avaliados com uma escala visual analógica (0, nenhuma dor e 10 dor intolerável), nos mesmos períodos de tempo, após estímulo ao frio. Foi utilizada análise estatística com base nos critérios modificados de Ryge. No momento da coleta dos dados 5 pacientes não apareceram reduzindo a amostra para 40 restaurações. No período de 1 ano, observou-se descoloração nas margens de 1 restauração de amálgama e em 4 de resina, desadaptação marginal em 2 de amálgama e em 2 de resina. A taxa de falha desse estudo foi de 0% em 3 anos. Houve um maior número de restaurações de amálgama com aumento de sensibilidade, no entanto, esses números não foram estatisticamente significantes. Quando comparados o amálgama e a resina composta, não se teve uma diferença significativa nas pontuações VAS, durante todos os períodos ( $p < 0,05$ ), apenas no 3º ano ( $p < 0,05$ ). Dentro da limitação do estudo, tanto a resina composta e o amálgama foram clinicamente aceitáveis e os resultados de sensibilidade no pós-operatória tendem a diminuir mais em restaurações de resina composta comparadas as de amálgamas. Portanto, concluiu-se que a resina composta em dentes posteriores pode ser usada mesmo em grandes cavidades.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Avaliar a ocorrência de sensibilidade pós-operatória em dentes submetidos a procedimento restaurador com resina composta, realizados por alunos de graduação do curso de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Verificar a eficiência dos procedimentos restauradores em dentes posteriores realizados pelos alunos do curso de Odontologia;

- Relatar e discutir sobre as possíveis causas, prevenções e tratamentos da sensibilidade pós-operatória.

## **4. METODOLOGIA**

### **4.1 Seleção dos pacientes**

A pesquisa foi realizada após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (CEPSH/UFSC) e mediante autorização concedida pelos participantes, realizada por meio do preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (**Apêndice I**).

Para a composição da amostra deste estudo, foram selecionados 20 pacientes, de um universo de usuários que foram submetidos a procedimentos restauradores com resina composta nos dentes posteriores, nas clínicas de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Foi aplicado um formulário especialmente desenvolvido com a finalidade de coleta de dados para a caracterização da amostra, incluindo as informações de gênero, idade, situação civil, tempo decorrido desde o procedimento realizado e qual o procedimento realizado. No momento seguinte, foi utilizado um questionário constituído de perguntas (objetivas e subjetivas), sobre possíveis efeitos pós-operatórios da restauração de resina composta. Após a leitura de cada item, foi escolhida livremente a resposta a cada questão. O local de aplicação do questionário foi determinado para melhor conforto do paciente. Cada participante respondeu seu questionário individualmente (**Apêndice II**).

### **4.2 Critério de inclusão**

- Pacientes atendidos na Clínica Odontológica da Universidade Federal de Santa Catarina;
- Dentes posteriores submetidos à restauração direta com resina composta nos últimos 12 meses.
- Dentes com vitalidade pulpar;
- Todos os gêneros e todas as idades.

### **4.3 Critérios de exclusão**

- Dentes posteriores submetidos à restauração direta com amálgama nos últimos 12 meses;

- Dentes sem vitalidade pulpar.

#### **4.4 Análise dos resultados**

- Os resultados foram analisados através de uma análise descritiva e discutidos.



## 5. RESULTADOS

Foram aplicados ao todo 20 questionários sobre sensibilidade pós-operatória, em pacientes atendidos na clínica da UFSC, no primeiro semestre de 2016. Dos 20 questionários, 15 dos pacientes responderam não terem tido sensibilidade pós-operatória após tratamento restaurador e dos 5 pacientes que apresentaram sensibilidade, um respondeu sentir dor espontânea, estimulada por frio e durante a mastigação. Dois sentiram apenas dores espontâneas, um apenas por estímulo frio e um durante a mastigação. Com relação à intensidade da dor em uma escala de 1 a 10, dois pacientes responderam ter intensidade 5, um intensidade 7, um intensidade 9 e outro intensidade 3. Dois pacientes responderam sentirem sensibilidade durante 7 dias, dois durante 24 horas e um por mais de 6 meses. Todos os 5 participantes responderem já terem sentido sensibilidade no dente restaurado antes do tratamento. Dois tomaram algum remédio para alívio da dor. Quatro procuraram tratamento odontológico após a sensibilidade. Com relação às recomendações que tiveram para quatro deles foi pedido que aguardassem e para um que seria necessária nova restauração. Um deles fez ajuste oclusal, três apenas aguardaram a sensibilidade passar e um não respondeu qual a resolução do problema.

## 6. DISCUSSÃO

De acordo com alguns autores (Unemori et al, 2004; Casseli; Martins, 2006), a frequência de sensibilidade pós operatória varia entre 33% a 47%, enquanto outros autores (Arhu et al., 2010; Cardoso, 2012) acreditam que essa incidência é baixa entre 0% e 6%. Chain; Baratieri (1998) afirmaram uma frequência intermediária de 0 a 50% de sensibilidade pós-operatória. No presente estudo, dos 20 pacientes questionados, 25% relataram sensibilidade pós-operatória de procedimentos restauradores. A frequência de sensibilidade foi maior em cavidades de classe I, II e V e menor em classe III e IV. A variação na frequência de casos de sensibilidade nos estudos provavelmente ocorre devido ao número de participantes avaliados e a metodologia aplicada, impossibilitando a correlação exata de resultados.

A dor de origem dentinária pode resultar de estímulos superficiais, como procedimentos restauradores, os quais podem exacerbar os mecanismos fisiológicos do complexo dentina-polpa. Essa dor pode ser originária do corte e exposição de dentina sadia, da desidratação dentinária e do próprio efeito tóxico dos materiais restauradores (CURRO, 1990; apud MAZZUTTI, 2007). Normalmente, a sensibilidade pós-operatória é ocasionada pelo frio, calor, pressão mastigatória e uso de fio dental (PEREIRA E SEGALA, 2002; apud MAZZUTTI, 2007). Manifesta-se clinicamente pela dor aguda, de curta duração, que desaparece com a remoção do estímulo. Nesse estudo, dos 5 pacientes que apresentaram sensibilidade, um respondeu sentir dor espontânea, estimulada por frio e durante a mastigação. Dois sentiram apenas dor espontânea, um apenas por estímulo frio e um durante a mastigação. Toda intervenção em dentina, durante os procedimentos restauradores, resulta em maior ou menor grau de inflamação pulpar. Quando os estímulos são de baixa ou moderada intensidade, a inflamação, se presente, não resultará necessariamente em sintomas de pulpite. No entanto, numa agressão maior, poderá se instalar um processo de doença. Com relação à intensidade da dor em uma escala de 1 a 10, dois pacientes responderam ter intensidade 5, um paciente com intensidade 3, um paciente com intensidade 7 e outro respondeu intensidade 9. A recuperação ou evolução para um processo degenerativo depende da intensidade da agressão, do tempo de atuação, da condição inicial do dente e da capacidade de resposta biológica do paciente (PEREIRA e SEGALA, 2002; apud MAZZUTTI, 2007).

Vários mecanismos de defesa podem ser acionados quando os tecidos dentários são agredidos, principalmente em preparos cavitários que envolvem muito corte de esmalte e

desgaste dentina, e todos os outros passos que envolvem os procedimentos restauradores. As reações inflamatórias na polpa também podem ser causadas por trauma no dente, agentes tóxicos ou alergênicos dos materiais restauradores ou produzidos por bactérias que podem causar reações imunológicas. São fatores que envolvem a vasodilatação no interior da polpa, e que geram impulsos nervosos através de nervos eferentes de origem simpática e fibras nervosas sensoriais aferentes do gânglio trigeminal (HEYERAAS, 2001; apud CUNHA et al., 2007).

Dentre vários fatores relacionados à sensibilidade pós-operatória, um dos que explica essa reação pulpar é a quantidade de remanescente dental. A dentina é um tecido que se caracteriza pela presença de túbulos que se estendem desde a câmara pulpar até as junções amelodentinária e amelocementária (MARSHAL, 1993; MARSHAL et al., 1997; TEN CATE, 1994; GIANNINI et al., 2001; ZANET et al., 2003; apud CUNHA et al., 2007). Estes túbulos abrigam no seu interior prolongamentos odontoblásticos, fluidos responsáveis pela umidade e eventualmente, terminações nervosas amielinizadas (MJOR e FEJERSKOV, 1979; apud CUNHA et al., 2007). Próximo à polpa o número e o diâmetro dos túbulos aumentam com a profundidade, fazendo com que a quantidade de fluídos dentinários passe de 1% na dentina superficial para 22% na dentina profunda (VAN MEERBEEK et al., 1992; GIANNINI et al., 2001; apud CUNHA et al., 2007), tornando a permeabilidade dentinária maior junto à polpa (SWIFT JUNIOR et al., 1995; apud CUNHA et al., 2007). Essas diferenças na composição e na morfologia entre a dentina superficial e profunda influenciam diretamente no comportamento e nas propriedades mecânicas da dentina diante dos agentes químicos e físicos aos quais ela é submetida durante os procedimentos operatórios e restauradores (BARATIERI et al., 1998; apud CUNHA et al., 2007). Dessa forma, o remanescente dentinário deve ser levado em consideração durante a confecção do preparo cavitário. Ou seja, quanto maior a profundidade maior o risco a sensibilidade, com isso, uma forma de evitá-la nesses casos seria a proteção do complexo dentinho-pulpar de acordo com alguns autores. A obliteração da luz dos canalículos pode ser feita com forradores cavitários elásticos que atuam como relaxadores de tensão entre dentina e material restaurador. Além de exercerem função protetora à polpa, por neutralizar e prevenir a passagem de ácidos e agir como barreira, evitando a penetração de outros agentes provenientes de materiais restauradores com potencial irritante sobre o tecido pulpar (COSTA et al., 1993; apud ROHDE, 2008). Pode-se usar nesses casos, cimento de hidróxido de cálcio, cimento de ionômero de vidro ou ainda uma resina de baixa viscosidade (resina flow) de acordo com o

tipo de cavidade (FERRARI, GARCIA-GODOY, 2002; PEREIRA, SEGALA, 2002; apud MAZZUTTI 2007).

Outro fator que pode ocasionar danos ao complexo dentinho-pulpar é o calor gerado pelos instrumentos rotatórios. Instrumentos rotatórios sem corte, usados com pressão excessiva e/ou com falta de refrigeração geram um processo inflamatório ou até alterações irreversíveis à polpa ( PAIVA e ANTONIAZZI, 1991; apud CUNHA et al., 2007). O trauma mecânico à dentina pode resultar em alterações tanto estruturais como funcionais. Quando estimuladas algumas terminações nervosas intrapulpares liberaram peptídeos vasoativos como a substância P, que causa o aumento do fluido sanguíneo pulpar e aumento na permeabilidade vascular. Essas mudanças constituem uma parte importante no processo inflamatório tendo a dor como resposta. Embora, sejam reversíveis as alterações pulpares e as respostas da polpa, a potencial sensibilidade pós-operatória é a tradução do trauma induzido no preparo cavitário inadequado (MARKOWITZ, 1993; apud CUNHA et al, 2007). Em um estudo foi demonstrado que ocorre um aumento quase linear da temperatura intrapulpar após o uso contínuo de instrumentos em baixa rotação sem refrigeração. Com o aumento induzido de temperatura, constatou-se que 6 °C a mais na temperatura intrapulpar pode causar a morte de 15% das polpas assim estimuladas. Se o aumento for de 16°C, a polpa pode apresentar necrose pulpar irreversível (ZACK e COHEN, 1965; apud CUNHA et al., 2007). Para minimizar o efeito do preparo cavitário na incidência de sensibilidade pós-operatória, recomenda-se a utilização de instrumentos rotatórios novos e refrigeração abundante ( CHRINSTENSEN, 1996; apud CUNHA et al., 2007). A pressão do corte deve ser mínima e intermitente, sobretudo com o uso de baixa rotação sem refrigeração.

A umidade da cavidade dental também deve ser levada em consideração quando se fala das causas de sensibilidade pós-operatória. Christensen (1998) em seu estudo ressaltou a necessidade de se manter a umidade nos dentes durante o preparo, pois a desidratação da estrutura dental é certamente uma das razões para a sensibilidade pós-operatória (ROHDE, 2008). Além disso, quanto mais extenso o preparo cavitário, maior a densidade de túbulos expostos e de prolongamentos citoplasmáticos seccionados. E conseqüentemente, maiores extravasamento de fluido. Portanto, entre as etapas da instrumentação cavitária, deve-se hidratar a cavidade com algodão embebido em solução fisiológica ou água da seringa tríplice para recuperação do equilíbrio hidrodinâmico do fluido pulpodentário (PEREIRA; SEGALA, 2001; apud CUNHA et al., 2007). Na presença da lama dentinária, a redução da espessura da dentina não causa variações na umidade do substrato. De forma contrária, a realização do condicionamento ácido promove um aumento da concentração da água que preenche as

porosidades da dentina, tornando o deslocamento da água mais difícil pelos solventes orgânicos, o que pode gerar uma diluição do adesivo e redução da concentração de monômeros na dentina desmineralizada. Tornando evidente a importância do papel da umidade da dentina na adesão (PASHLEY E CARVALHO, 1997; apud CASSELLI, 2005).

Os *gaps* ou falhas na interface dente-restauração podem ser outra causa de sensibilidade, uma vez que podem comprometer a qualidade do selamento (OPDAM et al., 1997; apud CUNHA et al., 2007). O meio bucal é bastante desfavorável à manutenção, em longo prazo, de uma interface adesiva estável e sem falhas. A presença de saliva, alterações térmicas e esforços mecânicos produzidos pela mastigação, que são transmitidos à interface adesiva, são fatores que atuam na sua degradação (PIMENTA, RITTER, 2002; VAN MEERBEEK et al. 2003; apud MAZZUTTI, 2007). A ocorrência de falha na interface pode se dar pela ruptura da união do sistema adesivo à estrutura dentária. Um dos principais objetivos da hibridização é promover redução na microinfiltração e a irritação pulpar (COX e SUZUKI, 1994; COX et al., 1996; apud CUNHA et al., 2007). Os adesivos convencionais apresentam etapas críticas que podem levar ao colapso da rede de colágeno, como o sobrecondicionamento ácido e a secagem excessiva da dentina, levando a falhas na hibridização e na difusão dos monômeros entre as fibras de dentina (PERDIGÃO et al., 1995; apud CUNHA et al., 2007). Uma adesão mais estável é conseguida através da formação de uma camada híbrida menos espessa e mais uniforme, sem a incorporação de porosidades e ainda pela formação de prolongamentos resinosos intimamente ligados às paredes dos túbulos através da hibridização da dentina peritubular. No entanto, a penetração do adesivo na dentina desmineralizada, dependendo de sua proximidade com a polpa, pode ser dificultada pelo afloramento do fluido pulpar. A retenção micromecânica pela difusão do agente resinoso nos canais interfibrilares é dependente de vários fatores como o aumento da permeabilidade dentinária, remoção da lama dentinária e exposição das fibras colágenas; manutenção do substrato descalcificado úmido, porém não sobremolhado; e ainda pela presença de monômeros hidrófilos e solventes orgânicos que restauram a energia de superfície da dentina condicionada, tornando-a mais receptiva à energia da resina fluida hidrófoba. A matriz intertubular, exposta pelo condicionamento ácido da dentina, consiste em uma rede de fibras de colágeno, a qual, em muitos sistemas de união é infiltrada com água. A água atua como um plastificador para o colágeno, mantendo o seu módulo de elasticidade em valores baixos e ocupa o espaço entre as fibrilas de colágeno. Se tal dentina é seca com ar, a água evapora, ocorrendo colapso da rede, portanto reduzindo as dimensões dos espaços entre as fibrilas, os quais são necessários para a infiltração da resina. Pouca infiltração da resina produz baixa

resistência de união. A dentina úmida evita este colapso da estrutura de colágeno e mantém a rede em um estado expandido, ao qual, favorece a penetração da resina ( CHRISTENSEN, 1996; PASHLEY, 1996, PEREIRA SEGALA, 2002; PIMENTA, RITTER, 2002; CARVALHO, 2003; NUNES, CONCEIÇÃO 2007; apud MAZZUTTI, 2007). É de fundamental importância para uma adesão mais resistente e duradoura, uma completa infiltração da dentina desmineralizada pelos monômeros, havendo a formação de uma camada híbrida que não necessariamente precisa ser espessa, mas impreterivelmente deve ser uniforme e homogênea. Dessa forma, para eliminar os problemas relacionados com a difusão dos monômeros no substrato condicionado, surgiram os sistemas autocondicionantes. Sua principal vantagem é a menor sensibilidade à técnica que reflete em uma maior uniformidade de adesão, uma vez que o *primer* é diretamente aplicado sobre a lama dentinária e, com isso, o controle da umidade é menos crítico para a obtenção de uma adesão satisfatória (CARVALHO, 1998; apud CASSELLI, 2005). Por isso, os sistemas autocondicionantes têm sido recomendados em cavidades profundas.

A contração de polimerização é outro evento que pode desencadear a sensibilidade pós-operatória. Todos os materiais resinosos restauradores tomam presa pela polimerização gerando uma diminuição na distância intermolecular entre os monômeros que passam a ligar-se covalentemente formando polímeros. Em decorrência disso, a resina reduz seu volume gerando tensões na interface dente-restauração podendo levar também à formação de fendas, uma vez que os vetores de tensão de contração estarão direcionados para o centro da massa de resina composta (GÓES et al., 2001; apud CUNHA et al., 2007). Essas fendas podem levar a sensibilidade pós-operatória. Deve ser levada em consideração a configuração do preparo cavitário. Quando a resina está em contato com duas ou mais paredes simultaneamente, o escoamento desse material durante a contração de polimerização fica limitado pelas paredes da cavidade, aumentando as tensões nas superfícies aderidas. Ao se contrair, a resina sofre deslocamento em direção às paredes ausentes da cavidade, tracionando as ligações adesivas (PEREIRA e SAGALA, 2001; apud CUNHA et al., 2007). O papel da configuração da cavidade (fator C) no desenvolvimento de tensões de polimerização foi demonstrando por Feilzer et al. (1987). Quando limitada por paredes rígidas, a única maneira de relaxar as tensões da contração é a formação elástica da resina e o seu escoamento em direção as paredes livres da restauração. Dessa forma, o efeito do preparo cavitário no desenvolvimento das tensões de polimerização pode ser expresso através da razão entre o número de paredes existentes e o número de paredes ausentes ( fator C). Quanto menor for o número de paredes ausentes, menor será a possibilidade de a resina escoar e, conseqüentemente, maior será a

tensão de contração na interface dente/restauração (CARVALHO et al., 1996; apud CUNHA et al., 2007). As fendas que podem ocorrer normalmente acontecem na parede pulpar. Isso porque a adesão em dentina profunda é menor quando comparada ao esmalte, podendo levar então a sensibilidade pós-operatória durante a mastigação, pois a flexibilidade da dentina sob a carga oclusal comprime os fluidos que preenchem os defeitos, alterando a pressão hidráulica no assoalho da cavidade (PEREIRA e SAGALA, 2001; apud CUNHA et al., 2007). O fator C deve ser controlado entre 1 e 1,5, o que pode ser conseguido através da técnica de inserção incremental (BARATIERI et al. 2001; apud CUNHA et al., 2007). Assim, cada instrumento atua como se estivesse em uma cavidade com igual número de paredes presentes e ausentes, reduzindo o fator C (LUTZ et al., 1991; apud CUNHA et al., 2007).

Além da técnica de inserção incremental deve-se ficar atento à modulação da fotoativação da resina composta. Deve-se evitar a utilização de uma fonte de fotoativação com potência muito elevada, pois a passagem do material da fase pré-gel (escoamento) para a fase pós-gel (rígida) seria muito rápida, diminuindo a possibilidade de relaxamento do polímero em formação. Para isso, alguns autores sugerem que se pode empregar uma baixa intensidade inicial de luz (mínimo 150 mW/cm<sup>2</sup>), durante 10s, seguida pela aplicação final da luz com alta intensidade (mínimo 300 mW/cm<sup>2</sup>) para efetuar a polimerização da resina. Esse procedimento permite que as tensões inerentes ao processo de polimerização da resina sejam reduzidas pela menor velocidade de reação durante a fase inicial de polimerização. O afastamento da ponta ativa da superfície da resina, em uma distância de 10 mm, reduz a intensidade luminosa em aproximadamente 50% (MEHL et al., 1997; apud CUNHA et al., 2007). Para utilizar a técnica de ativação gradual deve-se conhecer a intensidade emitida pelo aparelho e calcular a distância que deve ser afastada da superfície da resina para efetuar a polimerização nos primeiros 10s. Em seguida, aproximar a ponta ativa do fotopolimerizador a fim de completar a polimerização por mais 30s. Deve-se também evitar a polimerização incompleta ou subpolimerização, a qual esta diretamente relacionada à sensibilidade pós-operatória pela presença de agentes residuais irritantes à polpa e catalizadores (CHRISTENSEN, 1996; MIRANDA JUNIOR, BALLESTER, BRAGA 2002; apud MAZZUTTI 2007). O calor excessivo do fotopolimerizador, igual ou superior a 50 mW/cm<sup>2</sup>, pode produzir, se colocado muito próximo à polpa, alterações térmicas intensas, ressecando a dentina e produzindo um grau de inflamação pulpar, que associado a outros determinantes como cárie, preparo cavitário, ação dos materiais restauradores e mastigação podem levar a sensibilidade pós-operatória. (BODKIN; SHARE, 1984; ADA, 1985; DELLABONA et al., 1997; apud STOLF, 2004). Deve-se então ficar atento ao tipo de aparelho utilizado. A menor

seletividade luminosa dos aparelhos convencionais leva a esse superaquecimento. A maior parte de energia luminosa produzida por aparelhos de fonte de luz alógena é de raios infravermelhos. Para reduzir esses raios indesejáveis, são utilizados filtros nos aparelhos com a finalidade de que estes fiquem restritos a faixa de luz visível, apresentando comprimento de onda entre 400 a 500nm (BURGUESS et al., 1999; apud STOLF, 2004). A variação de temperatura não deve ultrapassar 5°C, pois esse é considerado o valor crítico para a vitalidade pulpar (MORO et al., 1999; HANSEN; ASMUSSEN, 1993; apud STOLF, 2004).

Ao final da restauração, a oclusão deve ser sempre verificada. Isso porque quando uma restauração recebe uma carga pelo antagonista ou mesmo durante a função mastigatória provoca deformações nas margens da restauração, desencadeando alteração dimensional das falhas e causando dor, uma vez que causa percolação dos fluidos nos túbulos dentinários. (OPDAM et al., 1997; apud CUNHA et al., 2007).

A “síndrome do dente rachado” é uma das causas aparentes de sensibilidade pós-operatória e de difícil diagnóstico, mas cuja origem pode preexistir ao tratamento restaurador (CHRISTENSE, 1996; PEREIRA, SEGALA, 2002; apud MAZZUTTI, 2007). Durante os procedimentos restauradores, a confecção do preparo cavitário, a refrigeração deficiente ou a vibração e a pressão inadequada dos instrumentos cortantes rotatórios produzem um calor friccional que pode causar deformações plásticas e elásticas na estrutura dental, alterando suas propriedades e aumentando a incidência e propagação de rachaduras. Preparos extensos com amplo desgaste vestibulolingual, remoção de cristas marginais e profundidade excessiva fragilizam a estrutura dental (BARATIERI e COLABORADORES, 2015). Seu sintoma predominante é o desconforto ou dor durante a pressão ou compressão do esforço mastigatório, decorrente do movimento de fluidos no interior da trinca em direção a polpa (PEREIRA, SEGALA, 2002; COSTA, SPLET, BELTRÃO, 2003; apud MAZZUTTI, 2007). Na maioria dos relatos clínicos, observa-se uma diminuição da sensibilidade pós-operatória nas primeiras semanas após a confecção da restauração (PERDIGÃO et al., 2003; apud CASSELI, 2005.), mas algumas vezes, pode persistir por um longo período de tempo. (OPDAM et al., 1998; MURRAY et al., 2003; apud CASSELI, 2005). Tornando-se uma razão para a substituição da restauração. No presente estudo, 2 pacientes relataram sentirem dor/sensibilidade nos primeiros 7 dias, 2 nas primeiras 24h e 1 por mais de 6 meses.

As formas de tratamento são pouco discutidas na literatura e também é uma grande dúvida para o dentista na hora de tomar uma decisão sobre o que fazer quando o paciente relatar a sensibilidade pós-operatória. Uma das condutas clínicas mais recomendadas é aguardar a sensibilidade passar. No presente trabalho, dos 5 pacientes que relataram sentir



sensibilidade, para 4 deles foi pedido que aguardasse e para apenas 1 para que substituísse a restauração de imediato. O aguardo da regressão da sensibilidade pode ser uma opção, sendo então recomendado o paciente aguardar de sete a doze semanas após o tratamento, devido a capacidade da polpa de se recuperar em casos de pulpites reversíveis. Além disso, é o tempo em que poderá haver formação de dentina reparadora suficiente para nas áreas críticas bloqueando os túbulos dentinários. A substituição da restauração é outra conduta que pode ser realizada pelo dentista, uma vez que a sensibilidade normalmente ocorre por uma falha na técnica restauradora e/ou pelo material restaurador. Em 2 casos também houve a prescrição de medicamento para alívio da dor. Em casos de pulpite reversível, pode ser uma conduta clínica aceita, no entanto, a persistência de dor e exacerbação podem ser um indicativo para alguma intervenção na restauração. Além disso, muitas vezes o medicamento pode mascarar a dor e, conseqüentemente, a agressão constante que a polpa está recebendo e, com isso, levar a um estágio de pulpite irreversível ou até necrose pulpar, tendo como tratamento então a endodontia do dente. Contudo, antes de escolher o tratamento para o caso é necessário definir as causas que levaram a sensibilidade, realizar um correto diagnóstico do caso e, com isso, definir o melhor tratamento para o paciente.

## 7. CONCLUSÃO

Concluiu-se com o presente trabalho que a frequência de sensibilidade pós-operatória em pacientes atendidos nas clínicas Odontológicas da UFSC assemelhou-se ao mostrado na literatura, no entanto, é necessária a aplicação de mais questionários.

A sensibilidade pós-operatória tem origem multifatorial, pois analisando os resultados da pesquisa e a literatura, a sensibilidade pode ser gerada:

- Por falhas técnicas do operador;
- Desconhecimento do operador quanto às formas de se evitar a sensibilidade pós-operatória;
- Pela ação dos materiais restauradores;
- Problemas pré-operatórios não observados antes do procedimento restaurador.

Além disso, uso correto das técnicas é essencial para o sucesso clínico da restauração e consequentemente diminuição da sensibilidade pós-operatória. E que o certo diagnóstico é também é essencial para o sucesso do tratamento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, EMA. **Avaliação clínica da sensibilidade pós-operatória em restaurações de resina composta em dentes posteriores: efeito da interposição de oxalato de potássio ou do ionômero de vidro.** Dissertação. Belém: Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Pará, 2006.

ALVES, MR; JUNQUEIRA JR, AA. Como controlar a sensibilidade pós-operatória em restaurações de resina composta. **Caderno Científico - Dentística Restauradora e Estética.** Edição 56, p.20 – 22.

AUSCHILL, TM. et al. Occurrence and Causing Stimuli of Postoperative Sensitivity in Composite Restorations. **Operative Dentistry**, v.34, n.1, p.3-10, 2009.

BARATIERI, LN et al. Princípios Gerais do Preparo Cavitário. In:\_\_\_\_\_. **Odontologia Restauradora: Fundamentos e Técnicas**, São Paulo: Santos, p.31, 2010.

BARATIERI, LN et al. Restaurações de Resinas Compostas em Dentes Posteriores. In:\_\_\_\_\_. **Odontologia restauradora: Fundamentos e Possibilidades.** 2ª ed. São Paulo: Santos, 2015, Cap.7, p.229.

BRISO, ALF. et al. Clinical Assessment of Postoperative Sensitivity in Posterior Composite Restorations. **Operative Dentistry**, p. 421-426, 2007.

BRISO, ALF. et al. Postoperative Sensitivity in Posterior Composite Restorations is Relevant in Class II Cavities. **The Journal of Evidence-Based Dental Practice**, v.8, p.225-226, 2008.

CARDOSO, RM. Avaliação clínica da sensibilidade pós-operatória em restaurações Classe I de resinas compostas. **Dissertação de mestrado.** Recife: Programa de Pós-Graduação em Odontologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, 2012.

CASSELLI, DSB. **Avaliação da sensibilidade pós-operatória de restaurações classe I de composito odontológico - utilizando diferentes agentes de união.** Tese. Piracicaba: Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas, 2005.

CASSELLI, DSM; MARTINS, LRM. Postoperative Sensitivity in Class I Composite Resin Restorations in vivo. **The Journal of Adhesive Dentistry**, V.8, n.1, p.53-58, 2006.

CHAIN, MC; ALEXANDRE, P. Sistemas Adesivos e Resinas Compostas. In: **Materiais Dentários.** CHAIN, MC. São Paulo: Artes Médicas Ltda. cap.7, p.111-112, 2013.

CHERMONT, AB. **Avaliação clínica da sensibilidade pós-operatória em restaurações oclusais com três sistemas adesivos: 3 passos (Scotchbond Mp Plus), 2 passos associado a dessensibilizante (Gluma Confort Bond + Dessensitizer) e de 1 passo autocondicionante simplificado ( I Bond).** Dissertação. Belém: Universidade Federal do Pará, 2006.

CUNHA, LA. et al. Análise de fatores etiológicos relacionados à sensibilidade pós-operatória na odontologia estética adesiva. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, p.68-76, 2007.

DAVIDOVIC, L; RADOVIC, I; KRUNIC, J. Prevention of Postoperative Sensitivity in Composite Restorations. **Serbian Dental Journal**. v. 61, n. 2, 2014.

IVANOVIC, V. et al. Postoperative Sensitivity Associated with Low Shrinkage versus Conventional Composites. **Srp Arh Celok Lek**, p. 447-453, 2009.

KEMALOGLU, Hande; PAMIR, Tijen; TEZEL, Huseyin. A 3-year randomized clinical trial evaluating two different bonded posterior restorations: Amalgam versus resin composite. **European Journal Of Dentistry**, [s.l.], v. 10, n. 1, p.16-22, 2016.

MANOJLOVIC, D; ZUPANJAC, S; ZIVKOVIC, S. The possibility to prevent postoperative sensitivity in resin-based composite restored teeth. **Serbian Dental Journal**, v.54, p.81-88, 2007.

MAZZUTTI, C. **Sensibilidade dentinária pós-operatória como consequência da utilização de resinas compostas diretas**. Monografia. Passo Fundo: Faculdade Ingá – UNINGÁ, 2007.

MOOSAVI, Horieh et al. A randomized clinical trial of the effect of low-level laser therapy before composite placement on postoperative sensitivity in class V restorations. **Lasers In Medical Science**, [s.l.], v. 30, n. 4, p.1245-1249, 9 maio 2014.

PERDIGÃO, J. et al. The effect of adhesive and flowable composite on postoperative sensitivity: 2-week results. **Quintessence International**, v.35, n. 10, p.777-784, 2004.

RELHAN, Nikhil. An In-Vitro Comparison of Micro Leakage Between Two Posterior Composites Restored with Different Layering Techniques Using Two Different LED Modes. **Jcdr**, [s.l.], p.78-81, 2015.

ROHDE, C. **Redução da sensibilidade pós-operatória através da proteção dentinho-pulpar**. Monografia. Passo Fundo: Faculdade Ingá – UNINGÁ, 2008.

RUSIN, Richard P. et al. Effect of a new liner/base on human dentin permeability. **Journal Of Dentistry**, [s.l.], v. 38, n. 3, p.245-252, mar. 2010.

STROBER, B. et al. Effectiveness of a resin-modified glass ionomer liner in reducing hypersensitivity in posterior restoration. **Journal of the American Dental Association**, 144(8), p.886-897, Agosto 2013.

STOLF, SC. **Fotopolimerização das resinas compostas**. Monografia. Florianópolis: Universidade Federal do Estado de Santa Catarina, 2004.

UMER, F; KHAN, F. Postoperative sensitivity in Class V composite restorations: Comparing soft start vs. constant curing modes of LED. **Journal of Conservative Dentistry**, 14.1, p.76, 2011.

UNEROMI, M. et al. Composite resin restoration and postoperative sensitivity: clinical follow-up in an undergraduate program. **Journal of Dentistry**, v. 29, p. 7-13, 2001.

WEGEHAUPT, F. et al. Influence of Cavity Lining and Remaining Dentin Thickness on the Occurrence of Postoperative Hypersensitivity of Composite Restorations. **The Journal of Adhesive Dentistry**, v.11, n.2, p.137-141, 2009.

## ANEXO 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**CURSO DE ODONTOLOGIA**  
**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Prezado (a) participante \_\_\_\_\_, você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa **“SENSIBILIDADE PÓS-OPERATÓRIA EM DENTES POSTERIORES RESTAURADOS”**.

**I. Título da Pesquisa: “SENSIBILIDADE PÓS-OPERATÓRIA EM DENTES POSTERIORES RESTAURADOS”.**

Esta pesquisa está vinculada a Universidade Federal de Santa Catarina, tendo sido submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.

**II. Pesquisador responsável:**

- *Profa. Dra. Renata Gondo Machado*

Telefone: (48) 3721-9880

Email: [gondorenata@gmail.com](mailto:gondorenata@gmail.com)

**III. Justificativa**

A pesquisa **“SENSIBILIDADE PÓS-OPERATÓRIA EM DENTES POSTERIORES RESTAURADOS”**. Irá avaliar a ocorrência de sensibilidade pós-operatória em dentes submetidos a procedimento restaurador com resina composta, realizados por alunos de graduação do curso de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.. Para isso, será aplicado, pessoalmente, um questionário para pacientes submetidos à tratamento

odontológico nas Clínicas odontológicas do Centro de Ciências da Saúde – UFSC, Florianópolis-SC.

Sua participação consiste em responder perguntas e realizar um depoimento sobre sua participação no tratamento. O questionário será breve e poderá ser respondido de forma rápida, não ultrapassando 5 minutos.

#### **IV. Riscos e desconfortos**

Como um participante voluntário você não terá nenhum pagamento e/ou despesa referente à sua participação no estudo.

Poderá ocorrer cansaço ou aborrecimento ao responder ao questionário.

Há o risco de vazamento de informações.

O vazamento de informações, ainda que involuntário e não intencional, pode ter consequências sobre a imagem e a vida profissional do participante.

Haverá garantia de indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa.

#### **V. Benefícios**

Você estará contribuindo para determinar estratégias para melhoria no atendimento clínico na instituição.

#### **VI. Esclarecimentos**

Você poderá solicitar informações ou esclarecimentos sobre o andamento da pesquisa em qualquer momento com os pesquisadores responsáveis (Item II).

Os resultados positivos ou negativos somente poderão ser obtidos após a realização da pesquisa.

#### **VII. Sigilo**

Será garantido seu anonimato e o sigilo das informações, além da utilização dos resultados exclusivamente para fins científicos.

Os resultados poderão ser apresentados em encontros e revistas científicas, sem revelar o seu nome, instituição ou qualquer informação relacionada à sua privacidade.

Entretanto, sempre existe a possibilidade remota da quebra de sigilo, mesmo que involuntário e não intencional, cujas consequências serão tratadas nos termos da lei.

### **VIII. Liberdade de recusar ou retirar o consentimento**

Sua participação não é obrigatória, podendo retirar-se do estudo ou não permitir a utilização dos dados em qualquer momento da pesquisa, sem necessidade de qualquer justificativa. Nesse caso, informar aos pesquisadores responsáveis através dos contatos fornecidos no item II.

Esta pesquisa atende a Resolução CNS 466/2012 e o projeto conta com a aprovação do CEPISH/UFSC. Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, aprovado pelo CEPISH/UFSC foi redigido em duas vias, que deverão ser rubricadas em todas as suas páginas e assinadas, ao seu término, pelo convidado a participar da pesquisa, assim como pelos pesquisadores responsáveis. Uma via será destinada ao participante do estudo e a outra via aos pesquisadores responsáveis.

Por gentileza, qualquer dúvida entrar em contato com os pesquisadores responsáveis (item II) e/ou com o CEPISH /UFSC.

#### ***CEPSH/UFSC***

**Endereço:** Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401, Trindade, Florianópolis/SC CEP 88.040-400– Florianópolis SC

**Telefone:** (48) 3721-6094

**E-mail:** [cep.propesq@contato.ufsc.br](mailto:cep.propesq@contato.ufsc.br)

Atenciosamente,

---

Renata Gondo Machado

---

Município \_\_/\_\_/\_\_



**Eu, \_\_\_\_\_, como participante da pesquisa, afirmo que fui devidamente informado e esclarecido sobre a finalidade e objetivos desta pesquisa, bem como sobre a utilização das informações sigilosas e exclusivamente para fins científicos. Meu nome não será divulgado e terei a opção de retirar meu consentimento a qualquer momento. Não receberei nenhuma remuneração e não terei nenhum ônus financeiro em função do meu consentimento espontâneo. Concordo, por livre e espontânea vontade, em participar deste estudo e declaro ter recebido uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido.**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Nome e assinatura do participante

Município \_\_/\_\_/\_\_

**ANEXO 2 - Questionário****Data:****Paciente:**

1. Você já sentiu dor após a realização de uma restauração?

(    ) Não

(    ) Sim

2. Com o era a dor ?

( ) espontânea

( ) estimulada por doce

( ) estimulada por frio

( ) estimulada por quente

( ) durante a mastigação

( ) outros

3. Qual a intensidade da dor ?

( ) 1

( ) 2

( ) 3

( ) 4

( ) 5

( ) 6

( ) 7

( ) 8

( ) 9

( ) 10

4. Quanto tempo durou a dor?

( ) 24 horas

( ) 7 dias

( ) 30 dias

( ) 6 meses

( ) mais de 6 meses

5. Você sentia sensibilidade no dente restaurado antes do tratamento?

( ) Não

( ) Sim

6. Você tomou algum remédio?

( ) Não

( ) Sim

Qual ?

Houve melhora?

7. Procurou tratamento odontológico?

( ) Não

( ) Sim

8. Quais as recomendações que você teve?

( ) Aguardar

( ) Realizar nova restauração

( ) Tratamento endodôntico

( ) Outros \_\_\_\_\_

9. Qual foi a resolução do seu problema?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_